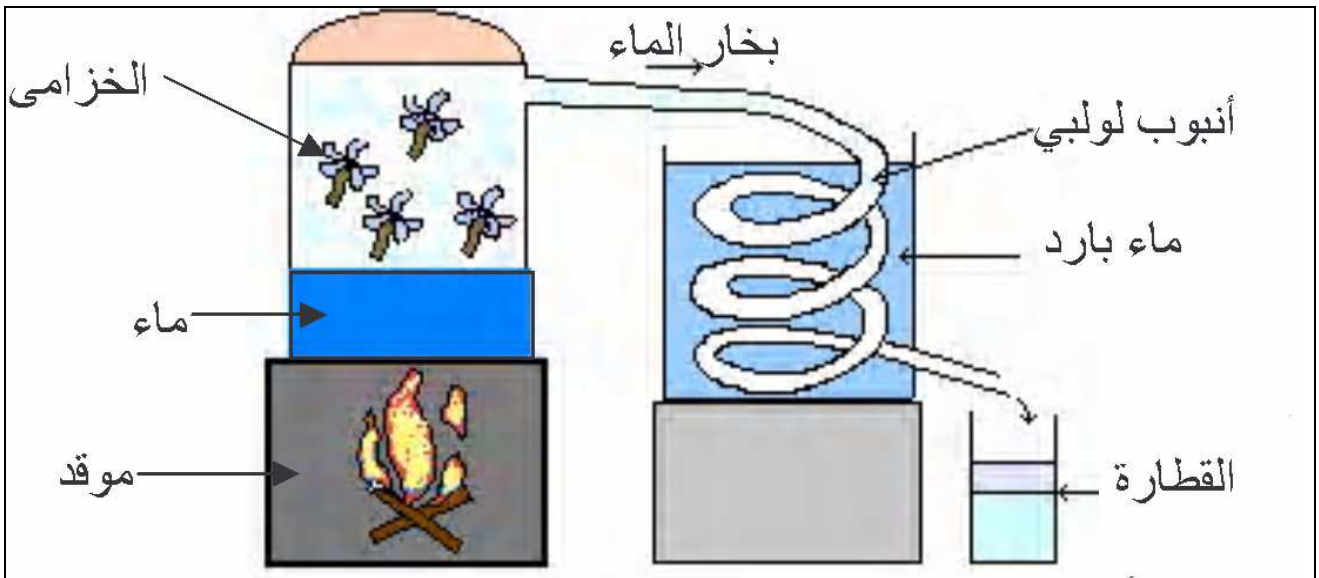
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمارين استخلاص وفصل الانواع الكيميائية والكف عنها

تمرن-1



- يمثل التركيب أعلاه جهاز الإنبيق الذي كان يستعمل عند القدامى لاستخراج عطر الخزامى .

1- ماهو دور التسخين في التركيب ؟

2- ماهو دور الأنبوب اللولبي ؟ وضح لماذا لا يستعمل مستقيماً .

3- يحتوي الكأس على خليط من سائلين غير قابلين للامتزاج وهما عطر الخزامى والماء . علماً أن كثافة عطر الخزامى هي $d = 0,9$ ، في أي مستوى يكون إذن الجزء الذي تحتوي على عطر الخزامى في الكأس .

4- ما اسم تقنية الاستخراج المستعملة ؟

5- أعط تبيانة تركيب تجريبي يستعمل في المختبر تماثل التركيب المبيّن أعلاه .

6- ماثل بيّن كل جزء مكوّن للإنبيق وبين مكونات التركيب التجريبي المستعمل في المختبر .

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمرن-2

المانتون menthone مادة معطرة تستخرج من النعناع . لاستخراجها يتم في البداية تحضير محلول مائي يحتوي على المانتون ، تم يتم وضع المحلول في أنبوب تصفيق مع كمية من مذيب عضوي . يضم الجدول بعض المعطيات الخاصة بالمواد المستعملة في هذا الاستخراج :

المذيب	ذوبانية المانتون	الامتزاج مع الماء Miscibilité avec l'eau	الكثافة
الماء	ضعيفة		
التولوين Toluène	شديدة	لا	0,87
الإيثانول Ethanol	شديدة	نعم	0,79

1 ـ ما هي العملية التي يمكنك اقتراحها للحصول على محلول مائي يحتوي على النوع الكيميائي المانتون ؟ ضع تبيانة لتوضيح هذه العملية . هل المحلول المحصل عليه متجانس ؟ علل الجواب .
2 ـ في مرحلة التصفيق نستعمل مذيب جيد لاستخراج مادة المانتون . ما هو دور المذيب ؟ باعتمادك على معطيات الجدول أعلاه ، حدد المذيب المناسب لهذه العملية مع تبرير اختيارك .
3 ـ بواسطة تبيانة بسيطة حدد الطور الطافي في أنبوب التصفيق .
4 ـ أذكر الكيفية التي يتم بها فصل مادة المانتون في هذه العملية .

تمرن-3

يستخلص زيت عطر القرنفل بعملية التقطير المائي . و لفصل زيت العطر عن الطور المائي للقطارة ، نضيف ثنائي كلورو ميثان .

1ـ وضح بإنجاز مبدأ التقطير المائي .
2ـ ماهو دور ثنائي كلورو ميثان ؟
3ـ كيف يتم الحصول على ثنائي كلورو ميثان و زيت العطر التي تحتوي عليه ؟
4ـ ثنائي كلورو ميثان سهل الاشتعال . ماهي إشارة التنبيه التي تمثل هذه الخاصية ؟

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمرن-4

لتأكد من مكونات مادة زيتية نقوم بإنجاز تحليل غروماتوغرافي على طبقة رقيقة وباستعمال مذيب ملائم . بما أن الأنواع الكيميائية التي تحتوي عليها المادة الزيتية المدروسة لا لون لها نقوم بعملية الإظهار وذلك بغمر الغروماتوغرام في حوض يحتوي على محلول قادر على إظهار هذه البقع .

نضع على الصفيحة : قطرة من المادة الزيتية المدروسة (H) ، قطرة من لينالول linanol (L) ، قطرة من جيرانيول Géraniol (G) ، قطرة من سيترال citral (C) . فنحصل على الغروماتوغرام التالي :

1 ـ ذكر بمبدأ التحليل الغروماتوغرافي . أذكر بعض التقنيات المستعملة في عملية إظهار التحليل الغروماتوغرافي .

2 ـ ما هي المكونات التي تم الكشف عنها ؟

3 ـ أحسب النسبة الجبهية لكل من لينالول و جيرانيول و سيترال . رتب هذه الأنواع الكيميائية حسب الذوبانية في الطور المتحرك .

4 ـ كم نوع كيميائي يوجد في المادة الزيتية المدروسة ؟ علل جوابك

5 ـ ما هي المعلومات الإضافية التي يمكن استنتاجها من خلال الغروماتوغرام ؟ علل جوابك

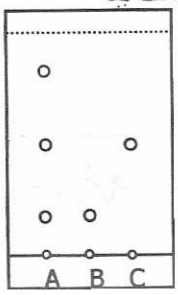
تمرين-5

خلال التحليل الكروماتوغرافي للمواد التالية ؛

A : زيت عطر الخزامى .

B : اللينالول .

C : إيثانوات اللينالول .



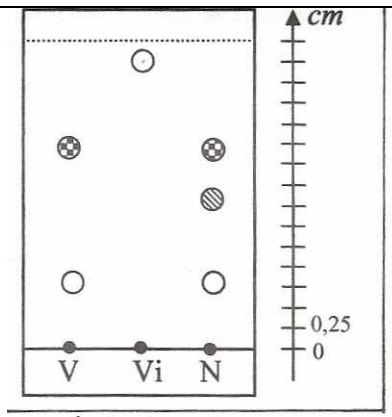
حصلنا على المخطط جانبه .

1 ـ اعتماداً على المخطط جانبه ، حدّد ، معللاً جوابك ، المواد الخالصة والمواد المركبة .

2 ـ حدّد الأنواع الكيميائية التي تمّ الكشف عن وجودها في زيت عطر الخزامى . علّل جوابك .

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمرين-6



نحضر كروماتوغرافيا 3 حبور نحيث نضع على بُعْد 1cm من الطرف الأسفل لورق الترشيح وعلى نفس الخط الأفقي المستقيم نقطة من :

* حبر أخضر V.
* حبر بنفسجي Vi.
* حبر أسود N .

ثم نغمس الطرف الأسفل لورق الترشيح في كأس تحتوي على الإيثانول فنحصل على المخطط المبين جانبه .

تمرين-7

نحضر كروماتوغرافيا عينتين A و B وعينة مرجع C من مادة المونطون (menthone) على ورق ترشيح ، فنجد بعد تحليل المخطط الكروماتوغرافي النتائج التالية :

* المذيب : قطع المسافة H= 8,0 cm انطلاقا من خط الإيداع .
* العينة A : كشف المخطط الكروماتوغرافي عن وجود بقعتين أولاهما على مسافة $h_A = 3,0cm$ وثانيتهما على مسافة $h'_A = 6,0\ cm$ من خط الإيداع
* العينة B : كشف المخطط الكروماتوغرافي عن بقعة واحدة على بُعْدِ $h_B = 5,0\ cm$ عن خط الإيداع .
* العينة المرجع C (menthone) : لها نسبة انتقال : $R_f = 0,75$

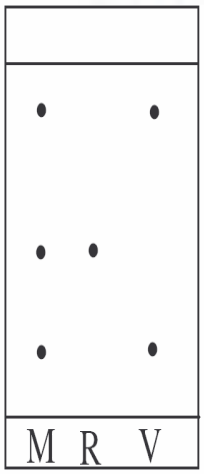
1- مَثِّلْ ورق الكروماتوغرافيا وبيِّنْ عليه مواضع مختلف البقع .

2- هل تمكن هذه الكروماتوغرافيا من إبراز وجود مادة أو مواد خالصة؟ علل جوابك .

3- هل تحتوي العينتان A و B على مادة المونطون ؟ علل جوابك .

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمرن-8



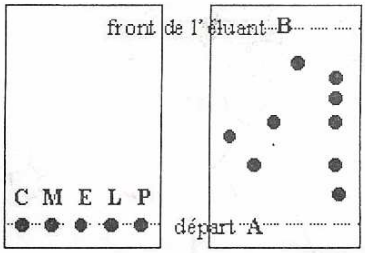
ننجز التحليل الكزوماتوغرافي لثلاثة ملونات غذائية فنحصل على الكروماتوغرام التالي :

V : ملون غذائي أخضر R : ملون غذائي أحمر M : خليط لملونات غذائية

1) صف طريقة الحصول تجريبيا على الكروماتوغرام السابق .
2) ما هي الملونات الخالصة و المركبة من ضمن الملونات السابقة ؟ علل جوابك .
3) مما يتكون الملون M ؟ علل جوابك
4) أحسب النسبة الجبهية للملون R .

تمرين-9

نضع على الخط A من صفيحة التحليل الكروماتوغرافي قطرات من الأنواع الكيميائية التالية : السيترال(citral)C والمنتول(menthol)M و الليمونين (limonene)L والأكليبتول(eucaliptol)E وقطرة من مركب P نريد تحليله . نحصل على النتائج التجريبية التالية (انظر الشكل)



1- كم عدد مكونات المركب P
2- هل يحتوي على السيترال
3- احسب معامل الجبهة للمنتول(menthol)
4- رتب الأنواع الكيميائية السابقة حسب الذوبانية في الطور المتحرك

تمرين-10

الليمونين (limonene)نوع كيميائي يمكن استخلاصه من قلافة البرتقال عن طريق السحب بواسطة بخار الماء

1- ارسم تبانة التركيب التجريبي مع ذكر أسماء الأدوات المستعملة و مبينا طريقة اشتغاله
2- يتكون السائل المحصل عليه من طورين يشكل الليمونين الطور الأعلى

أ- قارنة كثافة الليمونين بكثافة الماء

ب- إذا علمت أن كتلة 1mL من الليمونين هي m=0,84g احسب كثافته بالنسبة للماء